أ- تخزين سكر الجلوكوز الوارد إلى الكبد من الأمعاء على هيئة جليكوجين الذي يتحول عند اللزوم غلى جلوكوز يجري في الدم مرة أخرى ليمد أعضاء الجسم بالوقود اللازم.

ب- الأحماض الأمينية التي تتولد نتيجة هضم البروتينات تصل إلى الكبد حيث يتحول جزء منها إلى مواد نشوية أو دهنية و الزيادة يتحول إلى بولينا تفرز عن طريق الكليتين

ت- الكبد هو المكان الذي تتكون فيه المركبات الكيتونية الناتجة من الاحتراق الكامل للدهون .

2- يفرز الكيد العصارة الصفراوية

3- تكوين بروتينات بلازما الدم

4- تكوين فيتامين a وتنشيط فيتامين d وتخزين بعض فيتامينات b المركب

5- تخزين الحديد الازم لتكون كريات الدم الحمراء

6- يبطل الكبد التأثير السام لبعض المواد التي تدخل الجسم أو تتولد فيه

7- وظائف لها علاقة بالدم :

أ- تكوين كريات الدم الحمراء في الجنين.

ت. تكوين معظم عوامل التجلط و عوامل تحلل الفيبرين.

ث- يعتبر الكيد جزء من الأنسجة الليمفاوية التي تحطم كريات الدم الحمراء بعد انتهاء عمرها والتي تزيل بعض البكتريا والأجسام الريبة التي تصل الكد من الأمعاء.

ث-تكوين حوالي 50 % من السائل الليمفاوي الموجود بالجسم.

الــتـغـذيــة

تنقسم المواد الغذائية إلى مجموعتين

1- مواد غذائية تعطي طاقة عند احتراقها في الجيم و تشمل :

أ- النشويات والسكريات (الكربوهيدرات) و تنقسم إلى

- سكريت أحادية مثل الجلوكوز والفركتوز
- سكريات ثنائية مثل السكروز والمالتوز واللاكتوز
- سكريت مركبة مثل النشا و الجليكوجين

ب- (البروتينات و تنقسم إلى

- بروتينات من أصل حيوانى وتشمل اللحوم الحمراء والطيور والأسماك والبيض واللبن ومشتقاته
- بروتينات من اصل نباتي تشمل البقوليات مثل الفول والعدس واللوبيا الجافة والفاصوليا الجافة والبسلة الجافة

ح- الدهون : و تنقسم إلى :

- دهون حيوانية و هي ترفع تركيز الكوليسترول في الدم.
- دهون نباتية (الزيوت النباتية) وهي غالبا تخفض أو لا تؤثر على تركيز الكوليسترول في الدم.

2- عناصر لا تحترق في الجسم ولا تعطي طاقة ولكن وجودها حيوي وضروري لكي يقوم الجسم بوظائفه الحيوية وتشمل :

أ- الفيتامينات و تنقسم إلى

- فيتامينات تذوب في الدهون وهي فيتامينات أ - د - ه - ك
- فيتامينات تذوب في الماء و هي فيتامينات ج و ب المركب

ت- الأملاح وتشمل الكالسيوم والفسفور والحديد واليود والصوديوم ولبوتاسيوم والمغنيسوم والزنك

✔ الوحدة المستخدمة لحساب الطاقة - السعر الحراري :

هي كمية الطاقة الناتجة عن احتراق المواد الغذائية في جهاز كالورى ميتر و تكفي الرفع درجة حرارة 1 كجم من المياه من 4.5 درجة مئوية على 15.5 درجة مئوية

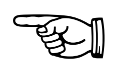
القيمة الحرارة للطعام heat value

هي كمية الطاقة التي تنتج من احتراق الطعام داخل جسم الإنسان

- احتراق 1 جم كربوهيدرات يعطي 4.1 سعر حراري
- احتراق 1 جم بروتينات يعطي 4.1 سعر حراري
- احتراق 1 جم دهون يعطى 9.3 سعر حراري

السعرات الحرارية التي يحتاجها الجسم :

يحتاج الشخص البالغ المتوسط الوزن 70 كجم إلى والي 2000 سعر حراري يوميا تحت الظروف القاعدية (أن يكون مستريحا عضليا و نفسيا و أن تكون درجة الحرارة الجو مريحة و بدون عرق) بالإضافة إلى 500 – 2500 سعر أخرى حسب نوع المجهود المبذول



الطعام المتوازن balanced diet

وهو الطعام الذي يحتوي على كميات كافية من العناصر الغذائية المختلفة و يزود الجسم بالسعرات الحرارية الكافية على أن تكون مصادرها كالتالي

1- 50 % من السعرات من الكربوهيدرات
2- 35% من السعرات من الدهون
3- 15% من السعرات من البروتينات (1 جم بروتين / كجم من وزن الجسم / اليوم)

- نقص التغذية :يعني أن الطعام يحتوي على كل العناصر الغذائية اللازمة ولكنه لا يزود الجسم باحتياجاته من السعرات الحرارية.
- سوء التغذية : يعني أن الطعام لا يحتوي على كل العناصر الغذائية على الرغم من أنه يزود الجسم باحتياجاته من السعرات الحرارية .
- توازن الطاقة energy balance

هي أن كمية الطاقة التي يكتسبها الجسم يجب أن تساوي كمية الطاقة التي يفقدها في اليوم وذلك لكي يحافظ الجسم على وزنه ثابتا

- طرق اكتساب الطاقة :

يكتسب الجسم عن طريق احتراق المواد الغذائية الموجودة في الطعام بعد هضمها و امتصاصها أو المواد الغذائية المخزونة في الجسم (الجليكوجين–الدهون–البروتينات).

- طرق فقد الطاقة :

يفقد الجسم وقت الراحة عن طريق

أ- 25 – 30 % من الطاقة تستهلك بواسطة العضلات

ب- 70 - 75 % من الطاقة يفقدها الجسم على هيئة حراة مع بذل المجهود العضلي تزيد الطاقة التي تستهلكها العضلات وتقل الطاقة التي تفقدها على هيئة حرارة

- تنظيم تناول الطعام : يحتوي تحت المهد الموجود في المخ على منظم تناول الطعام الذي يتكون من مركزين :

أ- مركز التغذية : وهو نشط بصفة مستمرة وبالتالى يزيد الشهية وتناول الطعام ب- مركز الشبع : وهو يقلل تناول الطعام عن طريق تثبيط مركز التغذية ويتوقف وزن الجسم على وجود توازن بين نشاط كل من مركز التغذية

ب- ومركز الشبع

⇦⇦ العوامل التي تنظم تناول الطعام:

1- وجود الطعام في الفم و مروره في المريء يرسل إشارات عصبية تنبه مركز الشبع وبالتالى توقف تناول الطعام .
2- امتلاء المعدة بالطعام يرسل إشارات عصبية توقف نشاط مركز الجوع
3- إفراز بعض هرمونات القناة الهضمية توقف نشاط مركز الجوع.
4- انخفاض تركيز الجلوكوز والأحماض الأمينية والدهون في الدم ينشط مركز التغذية مما يؤدي إلى تناول الطعام .
5- العوامل النفسية قد تفتح الشهية و التالي تؤدي إلى الإحساس بالجوع و تناول الطعام و قد تؤدي إلى فقدان الشهية .
6- بعض المنعكسان مثل شم الطعام أو رؤيته أو التفكير فيه أو تذوقه قد يؤد إلى زيادة أو تقليل تناول الطعام .
7- انخفاض درجة حرارة الجو يؤدي إلى زيادة تناول الطعام .

السمنة obesity

هي زيادة وزن الجسم نتيجة تراكم الدهون عن الوزن المفروض بالنسبة للجنس والوزن والطول ويمكن تشخيص السمنة من معامل كتلة الجسم معامل كتلة الجسم = الوزن كجم / الطول بالمتر 2 = أقل من 30 زيادة معامل كتلة الجسم عن 30 تعني وجود السمنه .

⇦⇦ أسباب السمنه :

1- عدم بذل مجهود عضلي كافي على الرغم من عدم الإفراط في تناول الطعام 2- الإفراط في تناول الطعام نتيجة

أ- العوامل النفسية

ب-العادات الغذائية السيئة

ت-أسباب مرتبطة بالجينات

ث-اختلال مركز تنظيم الغذاء نتيجة توقف نشاط مركز الشبع

⇦⇦أضرار السمنة :

1- أضطرابات نفسية نتيجة زيادة الوزن و تشوة شكل الجسم

2- زيادة معدل الإصابة بتصلب الشرايين - الذبحات الصدرية - ارتفاع ضغط الدم - البول السكرة - التهاب المفاصل - حدوث جلطات الدموية - التهاب الحويصلة المرارية و تكوين حصوات المرارة - سرطان الثدي و الرحم

علاج السمنه

1- علاج السبب إن وجد

2- تنظيم الغذاء : منع الدهون - تقليل الكربوهيدرات - زيادة الفواكهة والخضروات

3- زيادة المجهود العضلي تنظيم حرارة الجسم